


Jednostka projektowa: <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <b>INSTAL PROJEKT mgr inż. MAREK JATKOWSKI</b>  <b>11-500 GIŻYCKO, PLAC DWORCOWY 2</b>  <b>Tel. 606 474 064</b> </div>					
<b>PROJEKTY SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH - WODA, KANALIZACJA, CENTRALNE OGRZEWANIE, WENTYLACJA</b> <b>ŚWIADECTWA i AUDYTY ENERGETYCZNE, OPERATY WODNOPRAWNE</b>					
Tytuł opracowania:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ</b> <b>i ROZDZ. SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>	Egz. Nr	1	2	3
			4	5	6
Adres inwestycji:	<b>Gajewo gmina Giżycko</b> <b>dz. Nr 172/5, 177, 181/44, 212/4, 212/6, 212/12, 212/13, 212/18,</b> <b>212/20, 212/22, 319 obręb 0004-Gajewo</b>	Kategoria obiektu: <b>XXVI</b>			
Inwestor:	<b>GMINA GIŻYCKO</b> <b>11-500 GIŻYCKO, UL. MICKIEWICZA 33</b>				
Spis zawartości projektu:					
DOKUMENTY, UZGODNIENIA, OPISY	Str. nr	CZĘŚĆ GRAFICZNA	Rys. nr		
Opis techniczny	2	Plan zagospodarowania terenu	1		
Informacja do planu BIOZ	8	Plan zagospodarowania terenu			
Uprawnienia projektanta	11	Profil podłużny – sieć wodociągowa			
Warunki techniczne	13	Profil podłużny – sieć kanalizacyjna			
Decyzja Wójta Gminy Giżycko	14	Profil podłużny – sieć kanalizacyjna tłoczna			
Oświadczenie Gminy Giżycko	15	Studnia kanalizacyjna			
Wypis z MPZP	16	Zabezpieczenie wykopu			
Mapa ewidencyjna	21	Rysunki pomocnicze			
Uzgodnienia, opinia ZUD	23				
<b><u>OŚWIADCZENIE</u></b>					
Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z przepisami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, co potwierdzam podpisem:					
Projektant:		Sprawdził:			
<i>mgr inż. Marek Jatkowski</i> <i>Upr. bud. Nr 113/01/OL</i> <i>Nr ewid. WAM/IS/0929/01</i>					
Giżycko, IV 2017					

*Użyte w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót nazwy, dopuszczalne zgodnie z art. 29 pkt. 3 ustawy – Prawo zamówień publicznych, wyrobów, materiałów lub elementów (które wskazują lub mogły by się kojarzyć z producentem) podano jako przykładowe, określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji można stosować równoważne wyroby, materiały i elementy innych firm, które posiadają cechy, parametry techniczne i jakościowe nie gorsze od podanych w projekcie.*

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

- Podkład geodezyjny 1:500
- Warunki techniczne GZK Sp. z o. o.
- MPZP
- Opinia ZUD, uzgodnienia

### 2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest zapewnienie wody i odprowadzenia ścieków do działek budowlanych poprzez budowę rozdzielczych sieci: wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompownią. Projekt obejmuje sieć rozdzielczą wodociągową i kanalizacji sanitarnej w zakresie przedstawionym w części graficznej opracowania. Przyłącze energetyczne do zasilania przepompowni nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

### 3. Sieć wodociągowa.

Przewiduje się zasilenie w wodę działek budowlanych przy ul. Cyprysowej. Zapotrzebowanie na cele socjalno-bytowe  $34 \cdot 60s \cdot 120 \text{ l/d} \cdot os = 24,5 \text{ m}^3/\text{d}$ .

Zgodnie z warunkami GZK Sp. z o. o. zaprojektowano sieć wodociągową rozdzielczą z rur:

- PE 100 (PN10) D=160 mm (SDR 11)
- PE 100 (PN10) SDR 11 D=90 mm podłączenia hydrantów.

Gmina nie posiada i dokumentacji branży drogowej ulicy. Projekt wykonano przy założeniu, że niweleta drogi nie będzie zbytnio odbiegać od rzędnych terenu istniejącego.

Trasę podano w części graficznej opracowania. Sieć wodociągową układać na głębokości 1,8-1,9 m. Rurociągi należy ułożyć na podsypce piaskowej 0,10-0,15 m z obsypaniem rur na wysokość 0,2 m. Połączenia rur – wyłącznie zgrzewanie doczołowe.

Przeście pod istniejącym rowem kanalizacji deszczowej – w wykonaniu z rury PE RC DN=160 mm SDR11 lub w rurze osłonowej - metodą przewiertu kierowanego po wcześniejszym dokonaniu odkrywek weryfikujących rzędne posadowienia istniejącej sieci gazowej.

Nad wodociągiem (ok. 0,3-0,4 m) ułożyć taśmę znacznikową koloru niebieskiego z napisem „wodociąg” z wkładką metalową.

Włączenie do istniejącego wodociągu PCV DN=90 (węzeł W1), do PE DN=160 (węzeł W5). Włączenie – wcinka trójnikiem kołnierзовym z zasuwą na odejściu typ E DN80 i DN150.

Węzły i proponowane rozwiązania połączeń przedstawiono w części graficznej. Zastosować zasuwy sieciowe z uszczelnieniem miękkim. Miejsca montażu zasuwy zgodnie z częścią graficzną.

Wszystkie zasuwy i miejsca włączenia do wodociągu oznaczyć tabliczką informacyjną (zgodnie z PN-86/B-09700) zamontowaną na słupku betonowym. Wszystkie kształtki, zasuwy, kolana zabezpieczać blokami oporowymi wykonanymi z betonu B-25. Połączenia kołnierзовe z zastosowaniem śrub ze stali nierdzewnej.

Skrzynki uliczne żeliwne średnicy minimum 100 mm z zabezpieczeniem pierścieniem betonowym.

Dokonać prób ciśnieniowych i dezynfekcji wodociągu.

HYDRANTY PPOŻ.

Liczba mieszkańców jednostki osadniczej Gajewo mniejsza niż 2000 osób. Projektowana zabudowa – budynki mieszkalne jednorodzinne. Dopuszczalna minimalna wydajność wodociągu dla jednostki osadniczej mniejszej niż 2000 osób na cele ppoż.  $Q_{\min}=5 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Wydajność projektowanego wodociągu  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Przewidziano pobudowanie na trasie 5 hydrantów nadziemnych w odległościach do 150 m pomiędzy hydrantami - lokalizacja na poboczu drogi wewnętrznej – patrz część graficzna. Zamontować hydranty nadziemne DN=80. Każdy hydrant - połączenie poprzez zasuwę DN=80 i stopę kolanową hydrantową kołnierzową. Montaż zasuw w odległościach nie mniejszych niż 1,0 m od hydrantu (lokalizacja hydrantów - patrz część graficzna). Skrzyżniki uliczne żeliwne średnicy minimum 100 mm.

#### 4. Sieć kanalizacji sanitarnej.

##### Bilans ścieków.

Na terenie kompleksu działek planowana jest zabudowa jednorodzinna i mieszkalno usługowa (niska). Docelowa ilość mieszkańców terenu objętego opracowaniem szacowana jest na około 200 osób.

Ścieki socjalno-bytowe w ilości  $Q_{d1}=34*60s*120 \text{ l/d*os}=24,5 \text{ m}^3/\text{d}$ .

Uwzględniając perspektywiczną możliwość podłączenia do przepompowni obszar położonego na wschód od przedmiotowego obszaru ( $Q_{d2}=10 \text{ m}^3/\text{d}$ ) otrzymujemy ilość ścieków:

$$Q_d=24,5+10=34,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d \max}=34,5*1,4=48,3 \text{ m}^3/\text{d} \quad (\text{przy } N_d=1,4)$$

$$Q_h=34,5*3/24=4,3 \text{ m}^3/\text{h} \quad (\text{przy } N_h=3)$$

$$Q_{h \max}=48,3*3/24=6,1 \text{ m}^3/\text{h} \quad (\text{przy } N_h=3)$$

Ścieki będą kierowane poprzez projektowaną sieć kanalizacji do istniejącego rurociągu tłocznego DN90 w ul. Lipowej i dalej poprzez system kanalizacyjny do oczyszczalni ścieków w Bystrym.

Trasę i spadki sieci kanalizacji sanitarnej podano w części graficznej opracowania.

Sieć grawitacyjną projektuje się z rur PCV 200/5,9 mm SDR34 typ S. Rurociągi należy ułożyć na podsypce piaskowej 10-15 cm z obsypaniem rur na wysokość 0,2 m powyżej rury. Uszczelnienie kielichów za pomocą uszczeltek gumowych. Nad rurociągami kanalizacyjnymi ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru zielonego lub brązowego z napisem „kanalizacja”.

Przeście pod istniejącym rowem kanalizacji deszczowej – w wykonaniu z rury PE RC DN=200 mm SDR11 - metodą przewiertu kierowanego po wcześniejszym dokonaniu odkrywek weryfikujących rzędne posadowienia istniejącej sieci gazowej.

Studnie rewizyjne wjazdowe w wykonaniu z kręgów żelbetowych D=1200 mm z wjazdem żeliwnym typ ciężki klasy C250. Pokrywy studzienne z betonowym pierścieniem odciażającym. Wyprofilować z betonu B-25 kinety (3 wlot + 1 wylot). Studnia S9 – włączenie kaskadowe.

Sieć kanalizacji tłocznej wykonać z rur PE 100 D=90/8,2 mm SDR 11. Połączenia rurociągów wyłącznie zgrzewanie doczołowe. Rurociąg tłoczny układać na głębokości 1,6-1,7 poniżej poziomu terenu. Nad całością kanalizacji ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru zielonego lub brązowego z napisem „kanalizacja”. Załamania trasy kanalizacji wykonywać łagodnymi łukami zachowując dopuszczalny promień ugięcia rur PE (20\*DN przy +20°C; 35\*DN przy +10°C). Na większych załamaniach stosować kształtki - łuki do max 45°. Wszystkie łuki zabezpieczyć blokami oporowymi betonowymi.

Przeście przez ulicę Lipową – metodą przecisku kierowanego w rurze osłonowej PE D-125 mm po wcześniejszym dokonaniu odkrywek weryfikujących rzędne posadowienia istniejącej sieci gazowej i wodociągowej.

Rurociągi należy ułożyć na podsypce piaskowej 10-15 cm z obsypaniem rur na wysokość 0,2 m.

Nad rurociągami kanalizacyjnymi ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru zielonego lub brązowego z napisem „kanalizacja”.

#### 4.1. Przepompownia.

Z uwagi na konfigurację terenu niezbędna jest budowa przepompowni ścieków w celu przetłoczenia ich do kanalizacji gminnej. Przepompownia została zaprojektowana na perspektywiczną możliwość podłączenia przedmiotowego obszaru zgodnie z MPZP. Wymagane:  $Q_{\min}=4,8$  l/s,  $H_{\min}=15$  m sł. wody.

*Dopuszcza się zastosowanie zamiennych rozwiązań materiałowych i urządzeń przepompowni pod warunkiem dotrzymania parametrów, standardów jakościowych, gwarancyjnych jak dla przywołanych poniżej.*

Dobrano przepompownię o parametrach pracy:  $Q=6,1$  l/s,  $H=18,6$  m sł. wody.

Typ pompowni PMS-2x08-80V42L-15x42 (lub równoważna).

Zbiornik przepompowni z polimerobetonu DN=1500.

Przepompownia **dwupompowa** z pompami MSV-80-42L, praca naprzemienna. Parametry dobranych pomp - P1=4,0 kW, U=400 V trzy fazy. Przyłącze energetyczne nie wchodzi w zakres opracowania.

Prowadnica rurowa + stopa sprzęgająca.

Pompy zasilane będą zamontowane w zbiorniku przy pomocy stopy sprzęgającej. Montaż i demontaż pomp odbywać się będzie przy pomocy łańcucha i prowadnic naprowadzających na stopę sprzęgającą.

Wyposażenie przepompowni:

- armatura kpl: zasuwki odcinające, zawory zwrotne (korpusy żeliwne),
- piony tłoczne **ze stali kwasoodpornej 1.4301;**
- prowadnice pomp **ze stali kwasoodpornej 1.4301;**
- złącza śrubowe **ze stali kwasoodpornej 1.4301;**
- konstrukcje stalowe **ze stali kwasoodpornej 1.4301: pomost obsługowy uchylny** z ażurową kratą przeciwpoślizgową, drabina do zejścia na dno zbiornika, deflektor tłumiący napływ, konstrukcje wsporcze;
- kominek wentylacyjny **z PVC** (zabezpieczony przed wrzuceniem do pompowni ciał stałych),
- nasada strażacka **Ø52,**
- łańcuchy pomp i pływaków **ze stali kwasoodpornej 1.4301;**
- dodatkowa sonda hydrostatyczna

#### **Sterowanie:**

Wymagane jest wyposażenie szafy sterowniczej, umożliwiające monitorowanie pracy pompowni w technologii GSM/GPRS/EDGE ze stałą adresacją IP obiektów chronionych systemem APN. Wymagane parametry funkcjonalno - użytkowe do wglądu/uzyskania u inwestora (GZK Sp. z o. o.).

Układ sterowania z rozdzielnicą umieszczoną na postumencie obok przepompowni. Wyposażenie rozdzielniczy elektrycznej obejmuje co najmniej:

- obudowę z niepalnego tworzywa poliestrowego,
- sterownik mikroprocesorowy;
- wyłącznik główny;
- wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy;
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp;
- zabezpieczenie przeciw zanikowi i zamianie kolejności faz (czujnik zaniku i asymetrii faz),
- zabezpieczenie przepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie pomp obwodem sterującym tzw. 1-2 (szeregowo połączone w pompie wyłączniki termiczne i wyłącznik wilgotnościowy);
- zabezpieczenie pomp przed pracą w „suchobiegu”;
- gniazdo serwisowe 230V;
- gniazdo z przełącznikiem do zasilania z agregatu prądotwórczego,
- licznik czasu pracy oraz liczby załączeń dla każdej z pomp;
- sterowanie ręczne lub automatyczne;
- sygnalizowana praca pomp;

- akustyczno świetlną sygnalizację awarii;
- oświetlenie wewnętrzne,

Rozdzielnica współpracuje z pływakowymi sygnalizatorami poziomu. Wyznaczane są następujące poziomy sterowania:

1. Poziom SUCHOBIEG (blokada pracy pomp);
2. Poziom MIN (wyłączanie pomp);
3. Poziom MAX (włączanie pomp),
4. Poziom ALARM (włączenie sygnalizacji akustyczno-świetlnej).

Układ sterowania ma realizować co najmniej następujące funkcje:

- naprzemiennej pracy pomp;
- w przypadku jednoczesnego załączenia pomp, pompy załączają się z określonym przesunięciem czasowym (na życzenie blokada możliwości jednoczesnej pracy dwóch pomp),
- w momencie dużego napływu włącza się automatycznie druga pompa (poz. ALARM); w przypadku awarii jednej z pomp, pracę przepompowni przejmuje automatycznie druga pompa;
- przy sterowaniu ręcznym jest możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu MINIMUM;
- przełączenie pomp po 20 min. ciągłej pracy;
- chwilowe załączenie pompy po 7 godzinach postoju i poziomie ścieków powyżej „suchobiegu”,
- po przerwie w zasilaniu układ zapewnia kontynuację procesu pompowania bez konieczności ponownego ustawienia parametrów pracy.

**Dodatkowo** w rozdzielnicę elektrycznej zamontować:

- grzałkę z termostatem,
- moduł komunikacyjny MT 151,
- akumulator,
- kontrola otwarcia rozdzielnic i wjazdu przepompowni
- sterownik mikroprocesorowy PLC z wyświetlaczem tekstowym 2 linijkowym
- urządzenia do podłączenia przepompowni do systemu monitoringu Gminnego Zakładu Komunalnego Sp. z o. o.

#### **Zbiornik przepompowni:**

Zbiornik polimerobetonowy DN1500. Zbiornik może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Należy go dociażyć poprzez wykonanie opaski betonowej przy dnie:

- wykonać podsypkę z chudego betonu grubości 0,2 m,
- posadowić krąg żelbetowy  $D_{wewn}=2000$  mm,
- posadowić wewnątrz zbiornik przepompowni
- zabetonować przestrzeń pomiędzy ścianą zbiornika i kręgu żelbetowego, beton B-15.

#### **Wyposażenie zbiornika:**

Drabina - stal 1.4301 CE

Wysuwana poręcz drabiny - stal kwasoodporna

Antyodorowy kominek rurowy

**Sterowany ręcznie obieg płuczący:** od jednego z pionów tłocznych poprzez trójnik i dodatkową zasuwę odcinającą wyprowadzone odgałęzienie doprowadzone do dna przepompowni z końcówką skierowaną stycznie do płaszcza zbiornika. Okresowe czyszczenie zbiornika sprowadza się do następujących czynności:

- zamknięcia zasuwy odcinającej na pionie tłocznym z odgałęzieniem płuczącym.
- otworzenia zasuwy odcinającej na gałęzi z obiegiem płuczającym,
- przełączenie rozdzielnic na sterowanie ręczne,
- wzruszenie osadów poprzez włączenie pompy współpracującej z odgałęzieniem płuczającym,
- po 20-30 sekundach włączenie drugiej pompy i odpompowanie osadów do rurociągu tłocznego.
- czynności odwrotne po zakończeniu płukania.

#### **Orurowanie:**

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,0 mm) wewnątrz przepompowni wykonać ze stali kwasoodpornej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali kwasoodpornej.

#### **Armatura**

##### Zawór zwrotny kulowy

- Wykonanie wg. normy: EN 1074-3, PN-EN 12050-4:2002
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN 10 lub gwintowane gwint rurowy całowy wg PN-ISO -7-1:1995
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub żeliwa sferoidalnego
- Prosty i pełny przelot
- Kula wulkanizowana NBR, czasza kuli wykonana ze stopu aluminium, stali lub żeliwa
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczane i zabezpieczone masą zalewową

##### Zasuwa miękkouszczelniona do ścieków.

Zabudowana wewnątrz korpusu.

- Wykonanie wg. normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10 lub gwintowane, gwint rurowy całowy PN-ISO-7-1 :1995
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub z żeliwa sferoidalnego
- Prosty przelot zasuwy, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
- Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową

**Pompownia winna być objęta minimum 24-miesięczną gwarancją.**

#### **Ogrodzenie przepompowni i wykonanie nawierzchni na terenie przepompowni**

Wykonać ogrodzenie z siatki stalowej ocynkowanej w powłoce PCV oczka 5\*5 cm, o wysokości 1,50 m mocowana na słupkach stalowych osadzonych w gruncie i obetonowanych. Bramę wejściową wykonać ze stalowych kształtowników, skrzydła wypełnione siatką ogrodzeniową + stężenia. Całość elementów stalowych po oczyszczeniu zabezpieczyć antykorozyjnie dwukrotnie farbą antykorozyjną + nawierzchniową. Na terenie wyznaczonym ogrodzeniem, należy rozplanować i wyrównać grunt, a następnie wykonać podsypkę piaskową, zagęścić mechanicznie warstwą 15 cm w celu przygotowania podłoża do ułożenia nawierzchni ze żwiru płukanego. Teren wokół zbiornika przepompowni – ukształtować, nadać spadek 0,5% na zewnątrz.

#### **5. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym, roboty w pasie drogi.**

O terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić Urząd Gminy Giżycko, GZK Sp. z o. o. w Bystrym i upewnić się czy nie zaszły zmiany w uzbrojeniu podziemnym.

Na podstawie mapy sytuacyjnej stwierdzono skrzyżowania projektowanych sieci z siecią wodociagową, kanalizacyjną, gazową oraz energetyczną NN i telekomunikacyjną. Na zlokalizowanych przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych zamontować dwudzielne rury osłonowe po trwałym odłączeniu od napięcia i dopuszczeniu do wykonywania prac przez służby energetyczne i telekomunikacyjne.

Roboty w pasie dróg gminnych za zgodą UG Giżycko (oświadczenie RRG-D.6853.50.1.2017 oraz decyzja Wójta Gminy Giżycko RRG-D.6853.50.2017 z dnia 06-04-2017 r. - załączone do opracowania). Przed rozpoczęciem robót uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń infrastruktury technicznej – wystąpić w terminie 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót.

Uszkodzone nawierzchnie i podbudowy dróg należy odtworzyć. W pasie drogowym zasypkę należy zagęścić do wskaźnika  $I_s = 0,98 - 1,0$ . Uszkodzone nawierzchnię drogi żwirowej i brukowanej należy odtworzyć.

Przejście przez ulicę Lipową – metodą przecisku kierowanego w rurze osłonowej PE D-125 mm po dokonaniu odkrywek weryfikujących rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia - sieci gazowej i wodociągowej.

Przejście pod istniejącym rowem kanalizacji deszczowej - metodą przewiertu kierowanego po dokonaniu odkrywek weryfikujących rzędne posadowienia istniejącej sieci gazowej.

## 7. Wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Plan BIOZ – w dalszej części opracowania.

## 8. Uwarunkowania, próby i odbiory robót.

Z uwagi na możliwość występowania wody gruntowej na poziomie około 130,0 - do odwodnienia wykopów stosować igłofiltry. Z uwagi na dosyć duże głębokości wykopów, do zabezpieczenia ścian należy zastosować systemowe szalunki typu SR (system słupowy narożnikowy), SD (system słupowy podwójny) lub też inne rozwiązania zapewniające właściwe zabezpieczenie prac i warunki BHP. Całość prac związanych z robotami ziemnymi należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP. Wykop z zabezpieczeniem winien podlegać odbiorowi przez uprawnionego inspektora nadzoru.

O planowanym terminie rozpoczęcia robót ziemnych wykonawca ma obowiązek powiadomić Urząd Gminy i GZK Sp. z o. o. w Bystrym. Przed rozpoczęciem robót termin włączenia do wodociągu i kanalizacji należy uzgodnić z GZK Sp. z o. o. w Bystrym. Roboty wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem GZK Sp. z o. o.

Roboty w pasie dróg gminnych za zgodą UG Giżycko (oświadczenie RRG-D.6853.50.1.2017 oraz decyzja Wójta Gminy Giżycko RRG-D.6853.50.2017 z dnia 06-04-2017 r. - załączone do opracowania). Przed rozpoczęciem robót uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń infrastruktury technicznej – wystąpić w terminie 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót.

Sieci zgłosić do odbioru do GZK Sp. z o. o. oraz zinwentaryzować geodezyjnie (przed zasypaniem). Całość poddać próbie na szczelność (wodociąg i kanalizację tłoczna na ciśnienie 10 bar).

Wodociąg poddać dezynfekcji podchlorynem sodu i płukaniu. Wodę poddać badaniom w terenowej stacji Sanepid.

Roboty wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe", wytycznymi COBRTI INSTAL, „Instrukcją projektowania, montażu i układania rur PCV-U i PE” oraz warunkami narzuconymi przez właścicieli uzbrojenia podziemnego.

## 9. Obszar oddziaływania inwestycji.

Obszar oddziaływania inwestycji: *Budowa rozdzielczej sieci wodociągowej i rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Gajewo gmina Giżycko na dz. Nr 172/5, 177, 181/44, 212/4, 212/6, 212/12, 212/13, 212/18, 212/20, 212/22, 319 obręb 0004-Gajewo* - nie wykracza poza granice działek objętych inwestycją.

mgr inż. Marek Jatkowski



---

## INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:

**ROZDZIELCZA SIEĆ WODOCIĄGOWA i KANALIZACJI SANIT.**

Gajewo gmina Giżycko - dz. Nr 172/5, 177, 181/44, 212/4, 212/6, 212/12, 212/13, 212/18, 212/20, 212/22, 319  
obręb 0004-Gajewo

Inwestor:

**GMINA GIŻYCKO**

**11-500 GIŻYCKO, UL. MICKIEWICZA 33**

Projektant:

**mgr inż. Marek Jatkowski,**

**Spytkowo 24, 11-500 Giżycko**

---

### 1. Zakres robót.

Sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, przepompownia.

### 2. Istniejące obiekty budowlane.

Istniejące i projektowane podziemne uzbrojenie terenu, drogi gminne.

### 3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie przy wykonywaniu prac.

Uzbrojenie podziemne, ruch drogowy, głębokie wykopy.

### 4. Przewidywane zagrożenia.

Możliwość przysypania ziemią w miejscu i czasie prowadzenia robót ziemnych, potrącenia upadki, porażenie prądem.

### 5. Instruktaże BHP.

Szkolenia pracowników należy przeprowadzić jako szkolenie wstępne, okresowe i na stanowisku pracy. Odbyte szkolenia należy potwierdzić na piśmie i załączyć do akt osobowych. Nie wolno dopuścić do pracy pracowników bez odpowiednich kwalifikacji i szkoleń w zakresie bhp. Bezpośredni nadzór nad pracownikami ich bezpieczeństwem i higieną pracy spoczywa na kierowniku budowy (majstrze) W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi należy bezzwłocznie wstrzymać prace i podjąć działania w celu usunięcia zagrożenia.

### 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegające niebezpieczeństwom wykonywania robót oraz wytyczne do prowadzenia prac.

#### **Zagospodarowanie placu budowy.**

Zagospodarowanie placu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót w zakresie, co najmniej: ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych, wykonaniu dróg, wyjść i przejść dla pieszych, zapewnienia energii i wody, zapewnienia oświetlenia, urządzenia składowiska materiałów, zapewnienia zaplecza sanitarnego.

#### **Roboty ziemne.**

Głębokości wykopów podano w części graficznej opracowania. Wykopy wykonywać ręcznie z pełnym oszalowaniem ścian szczególnie w miejscu montażu uzbrojenia (studnie, zasowy, nawiertki, wcinki itd.) i w pobliżu ( 2 m przed i 2 m za skrzyżowaniem z uzbrojeniem podziemnym). Pozostałe wykopy można wykonywać mechanicznie z bezpiecznym nachyleniem skarp nie większym niż 1:1,5. Wykopy do montażu uzbrojenia (wcinki, studnie, przepompownie etc.) – bezwzględnie szalowane. W przypadku wystąpie-



nia wód gruntowych do odwodnienia wykopów stosować igłofiltr. Ułożone rury obsypać ręcznie z ubiciem do wysokości 20 cm piaskiem drobno i średnioziarnistym. Powyżej warstwy ochronnej rury, zasypkę wykonywać z gruntu rodzimego z mechanicznym zagęszczaniem warstwami, co 20 cm.

#### **Roboty ziemne – podstawowe zasady BHP.**

Wykopy wykonywane ręcznie wykonywać jako wąskoprzestrzenne z pełnym odeskowaniem ścian. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów ręcznych wąskoprzestrzennych o głębokości większej od 1,0 m poniżej poziomu terenu bez zabezpieczeń. Obudowę wykopu wykonać z desek grubości 50 mm (lub atestowanych wyprasek) układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór każdorazowo docinanych do szerokości wykopu (względnie atestowane stalowe rozkręcane rozpory lub inne rozwiązania systemowe). Odeskowanie wykopu winno następować stopniowo w miarę głębienia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać wysokości 0,30 m. Ostatnia górna deska winna wystawać, co najmniej 0,15 m ponad krawędź wykopu. Po wykonaniu rozpór przed przystąpieniem prac należy sprawdzić sztywność zabitych rozpór.

Rozdeskowanie wykopu po montażu rurociągów wykonywać w następujący sposób: układać i zagęszczać warstwy zasypki na wysokość 5-10 cm od spodu kolejnej deski, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wypełnianie i zagęszczanie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez deskę. Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem szczególnej ostrożności – równolegle z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Wykopy wykonywane mechanicznie szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp minimum 1:1,5. Należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną minimum 6 m. Koparka winna być ustawiona w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu wyznaczonego dla danej kategorii gruntu. Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparka, nawet w czasie jej postoju. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione. W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy koparki, a łyżka powinna być opuszczona do wysokości 1 m nad terenem. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

Podstawowe zasady zabezpieczania wykopów:

- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m poniżej poziomu terenu, należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników
- Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m
- Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy oraz skarp
- Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione
- Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu
- Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopu ustawić poręczę ochronne (wysokość minimum 1,1 m, odległość od wykopu min. 1 m) zaopatrzone w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy światła ostrzegawcze
- W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy przykryć balami
- Przy przejściach dla pieszych, niezależnie od ustawionych barier, wykopy należy zabezpieczyć deskami lub stalowymi elementami obudowy
- W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne wyposażone w poręczę i deski krawężnikowe

#### **Roboty montażowe.**

Montaż elementów kanalizacji i wodociągu wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów wyrobów. Stosować się ściśle do opracowania „Instrukcją projektowania, montażu i układania rur PCV-U i PE Garmrat” i instrukcji montażu uzbrojenia. Pracowników wyposażać środki ochrony indywidualnej. Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu i bezpieczeństwo, zapewnić asekurację poprzez wieloosobowe wykonywanie prac.

***Maszyny i urządzenia wykorzystywane na placu budowy.***

Stosować się ściśle do DTR i instrukcji urządzeń. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane tylko wtedy, gdy posiadają aktualne dokumenty uprawniające do eksploatacji. Pracownicy obsługujący urządzenia i maszyny muszą posiadać wymagane i aktualne kwalifikacje.

*mgr inż. Marek Jatkowski*